GFS

THYREC

Зарядно-выпрямительные устройства

по тиристорной технологии с контроллером типа GMU

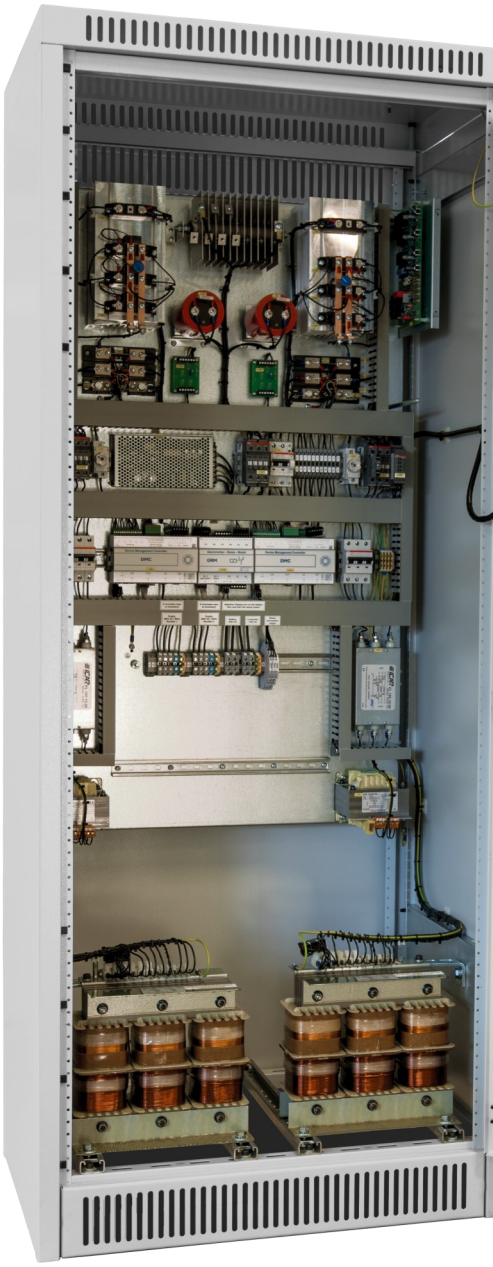
- **Генерирующие станции**
- **Подстанции**
- **Железная дорога и объекты транспорта**
- **Нефте-и газоперерабатывающая промышленность**

GFS

THYREC

Зарядно-выпрямительные устройства

по тиристорной технологии с контроллером типа GMU



На объектах современной инфраструктуры широко распространены системы гарантированного электропитания постоянного тока с параллельным резервированием стационарными батареями, которые в случае перебоя электрической сети обеспечивают высоко надёжное питание цепей ответственных потребителей.

В названных объектах надёжность питания током играет ключевую роль. С учётом этого наши выпрямители серии *THYREC* соединяют знакомую и оправданную тиристорную техноголию с высоко надёжными микропроцессорными приборами контроля и управления с ЖК-индикатором типа *GMU* и таким образом в высшей степени отвечают требованиям современных систем питанния постоянным током.

Ваши преимущества

- **промышленное исполнение высшего качества**
- **оптимальное соотношение цена/ производительность**
- **наивысшая надёжность**
- **гибкая концепция контроля**
- **сделано в Германии**
  Срок службы не менее 25 лет

Варианты исполнения

Возможна различная комплектация в зависимости от заказа клиента

- **Комплектные установки, вкл. выпрямитель, инвертор и щиты распределения постоянного и переменного тока**
- **Работа по принципу резервирования (включение в параллель)**
- **Двухканальные ЗВУ для заряда АБ состоящей из двух частей - основной и хвостовой**
- **Возможность включения в существующие системы урпавления**

Контроллер GMU

Мониторинговая система GMU в базовой версии скомпанована из двух модулей

Панель индикации BAT

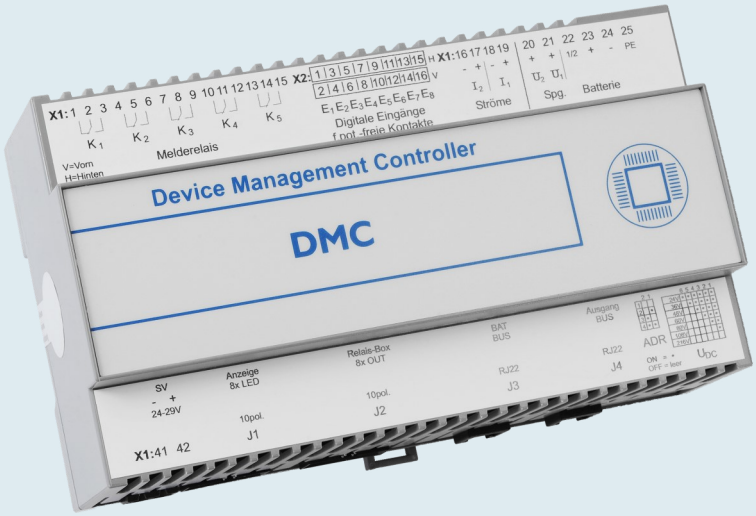
Панель обслуживания и индикации

4-строчный ЖК индикатор с фоновой подсветкой , выключатель, светодиодная индикация состояния работы и аварий, интерфейс USB для программирования

Базовой блок DMC

Device-Management-Controller

С цифровыми входами и релейными выходами, измерительными каналами для тока и напряжения. Возможность расширения дополнительными модулями посредством внутренней шины данных



GFS

GFS предоставляет индивидуальные эффективные решения для Ваших проектов

GFS

THYREC

Стандартная версия и дополнительные опции

	стандартно	опция
результаты измерения / индикации		
выходное напряжение выпрямителя	•	
выходной ток выпрямителя	•	
напряжение батареи		•
ток заряда и разряда батареи		•
напряжение на нагрузке		•
ток нагрузки		•
напряжение середины батарей		•
сопротивление изоляции в кОм		•
температура в °C (до 3 датчиков температуры)		•
управление / мониторинг		
работа устройства / Power	•	
автоматический ускоренный заряд, упрпавляемый по напряжению	•	
ручной ускоренный заряд, ВКЛ./ВЫКЛ. на меню	•	
ручной выравнивающий заряд по характеристике I		•
температурная коррекция заряда		•
повышенное напряжение (с блокированным отключением устройства от сети)	•	
пониженное напряжение (зависимо от тока)	•	
мониторинг температуры трансформатора (с отключением от сети)	•	
авария / общая неисправность (также беспотенциальна)	•	
разряд батареи / работа от батареи		•
тестирование батареи с регистрацией ампер-часов		•
циклическое тестирование батареи		•
мониторинг симметричности батареи		•
мониторинг сопротивления изоляции цепи DC, с 2 порогами (предупреждение, авария), индикация величин в отношение "+" и "-"		•
сигнал о глубоком разряде батареи (опционально с отключением потребителей)		•
мониторинг питающей сети		•
неисправность выпрямителя		•
мониторинг тока		•
мониторинг защитных аппаратов		•
мониторинг температуры корпуса		•
контакт управления вентилятором		•
неисправность вентиляции в помещении батареи		•
противоэлемент		•
блоки логики (SPS)		•
память до 8000 событий с привязкой к реальному времени/дате, с возможностью определения уровня аварии: критичная, некритичная и событие	•	

Модули расширения

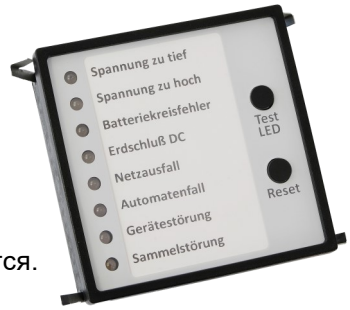
Контроллер GMU предоставлят возможность расширения дополнительными модульями, связанными шиной данных

Релейный модуль GRM

релейный модуль с 8 релейными выходами

Индикатор LAI

Блок индикации с 8 светодиодами для индикации статуса работы и аварий. Цвет светодиодов свободно конфигурируется.



Модуль контроля GKM

Модуль компаратора по постоянному напряжению с 4 релейными выходами разных величин напряжения

Модуль контроля/измерения температуры GTM

Модуль контроля температуры оснащен 3 датчиками температуры для индикации температуры на панели BAT и для коррекции напряжения заряда. Удобная интеграция в контроллер GMU посредством шины данных

GFS

THYREC

Перечень типов

ном. напр-е (VDC)	ном. ток (ADC)	напр-е сети (VAC)	ток сети (AAC)	корпус	Вес (кг)
24 V	5	230	1,1	WS 3	22
24 V	10	230	2,2	WS 3	25
24 V	20	230	4,3	WS 3	31
24 V	30	230	6,5	WS 3	35
24 V	40	230	8,7	WS 3	46
24 V	50	230	10,7	WS 3	51
24 V	60	230	13,0	WS 3	54
24 V	80	230	17,3	ST 14.06.06	130
24 V	100	230	21,6	ST 14.06.06	150
24 V	60	3 x 400	4,3	WS 3	78
24 V	80	3 x 400	5,7	ST 14.06.06	83
24 V	100	3 x 400	7,1	ST 14.06.06	99
24 V	120	3 x 400	8,5	ST 14.06.06	107
24 V	150	3 x 400	10,4	ST 14.08.06	168
24 V	200	3 x 400	13,6	ST 14.08.06	172
24 V	300	3 x 400	20,3	ST 18.08.06	238
24 V	400	3 x 400	28,2	ST 18.08.06	271
24 V	500	3 x 400	34,9	ST 18.08.06	325
48 V	15	230	6,5	WS 3	33
48 V	20	230	8,7	WS 3	48
48 V	25	230	10,9	WS 3	51
48 V	30	230	13,0	WS 3	54
48 V	40	230	17,4	WS 3	60
48 V	50	230	21,6	ST 14.06.06	130
48 V	60	230	25,8	ST 14.06.06	150
48 V	40	3 x 400	5,7	WS 3	85
48 V	50	3 x 400	7,1	ST 14.06.06	99
48 V	60	3 x 400	8,5	ST 14.06.06	105
48 V	80	3 x 400	11,2	ST 14.08.06	168
48 V	100	3 x 400	14,4	ST 14.08.06	175
48 V	120	3 x 400	16,0	ST 14.08.06	184
48 V	150	3 x 400	21,5	ST 18.08.06	238
48 V	200	3 x 400	28,6	ST 18.08.06	271
60 V	5	230	2,7	WS 3	24
60 V	10	230	5,4	WS 3	31
60 V	15	230	8,2	WS 3	42
60 V	20	230	10,9	WS 3	48
60 V	25	230	13,6	WS 3	54
60 V	30	230	16,3	WS 3	62
60 V	40	230	21,6	ST 14.06.06	130
60 V	50	230	25,2	ST 14.06.06	150
60 V	60	230	30,2	ST 18.06.06	170
60 V	40	3 x 400	7,1	ST 14.06.06	88
60 V	50	3 x 400	8,9	ST 14.06.06	102
60 V	60	3 x 400	10,6	ST 14.08.06	163
60 V	80	3 x 400	14,1	ST 14.08.06	175
60 V	100	3 x 400	17,6	ST 14.08.06	185
60 V	120	3 x 400	21,2	ST 14.08.06	192
60 V	150	3 x 400	26,6	ST 18.08.06	248
60 V	200	3 x 400	31,2	ST 18.08.06	277
60 V	300	3 x 400	46,8	ST 18.08.06	313
60 V	400	3 x 400	62,4	ST 18.08.06	352
60 V	500	3 x 400	77,9	ST 18.08.08	402

ном. напр-е (VDC)	ном. ток (ADC)	напр-е сети (VAC)	ток сети (AAC)	корпус	Вес (кг)
110 V	5	230	5,0	WS 3	32
110 V	10	230	10,0	WS 3	46
110 V	15	230	15,0	WS 3	54
110 V	20	230	20,0	WS 3	62
110 V	30	230	29,0	ST 18.06.06	150
110 V	40	230	38,0	ST 18.06.06	180
110 V	30	3 x 400	9,2	ST 14.08.06	150
110 V	40	3 x 400	12,3	ST 14.08.06	170
110 V	50	3 x 400	15,3	ST 14.08.06	190
110 V	60	3 x 400	18,3	ST 14.08.06	200
110 V	80	3 x 400	25,7	ST 18.08.06	240
110 V	100	3 x 400	31,4	ST 18.08.06	280
110 V	120	3 x 400	37,1	ST 18.08.06	300
110 V	150	3 x 400	42,4	ST 18.08.08	340
110 V	200	3 x 400	55,1	ST 18.08.08	380
110 V	300	3 x 400	82,4	ST 18.08.08	470
110 V	400	3 x 400	109,9	ST 20.10.08	570
110 V	500	3 x 400	137,4	ST 20.10.08	660
220 V	5	230	10,0	WS 3	46
220 V	10	230	20,0	WS 3	62
220 V	15	230	29,0	ST 18.06.06	150
220 V	20	230	38,0	ST 18.06.06	180
220 V	20	3 x 400	12,3	ST 14.08.06	160
220 V	30	3 x 400	18,3	ST 14.08.06	180
220 V	40	3 x 400	25,7	ST 14.08.06	200
220 V	50	3 x 400	31,4	ST 18.08.06	230
220 V	60	3 x 400	37,1	ST 18.08.06	250
220 V	80	3 x 400	49,5	ST 18.08.08	300
220 V	100	3 x 400	55,1	ST 18.08.08	340
220 V	120	3 x 400	66,2	ST 18.08.08	380
220 V	150	3 x 400	82,4	ST 18.08.08	420
220 V	200	3 x 400	109,9	ST 18.08.08	500
220 V	250	3 x 400	137,4	ST 20.10.08	580
220 V	300	3 x 400	164,8	ST 20.10.08	700
220 V	400	3 x 400	219,8	ST 20.10.08	900
220 V	500	3 x 400	273,3	ST 20.10.08	1100
220 V	600	3 x 400	303,0	2 x ST 20.08.08	1400

тип корпуса	Высота (мм)	ширина (мм)	глубина (мм)
WS 3	900	600	500
ST 14.06.06	1400	600	600
ST 14.08.06	1400	800	600
ST 18.06.06	1800	600	600
ST 18.08.06	1800	800	600
ST 18.08.08	1800	800	800
ST 20.08.08	2000	800	800
ST 20.10.08	2000	1000	800

Общие технические характеристики серии THYREC

- пульсация выходного напряжения:
  5% действующего значения без батереи
- полностью управляемый 6-ти импульсный тиристорный регулятор (для ЗВУ с 3-фазным входом)
- вольт-амперная характеристика IU по стандарту DIN 41773
- продолжительная устойчивость к коротким замыканиям
- способ охлаждения:
  a) естественное (без вентилятора)
  для ЗВУ мощностью до 100A
  b) с вентилятором, управляемым по температуре
  для ЗВУ мощностью более 120A
- условия окружающей среды:
  a) температура: -10°C до +40°C
  b) относительная влажность: 5% до 90%, без конденсации
- системы с 3-фазным D400/380BAC и 1-фазным 230/220BAC сетевым вводом а также системы с нестандартным сетевым вводом и частотой 50 Гц, 60Гц и 16,7 Гц
- ЭМС согласно EN 55011 пределный класс A (опциа класс «B»)
- высота установки: 1000m NN
  (> 1000 м с уменьшением мощности)
- уровень шума: <60 dB(A)
  на растоянии 1 м
- корпус типа ST и STK со встроенным цоколем для удобства в транспортировке и перемещении
- класс защиты корпусов IP20
  (другие степени защиты по запросу)
- покрытие: RAL 7035
  (нестандартная лакировка по запросу)

Нормы и правила

- сертификат CE, контроль качества подтвержден сертификатом DIN EN ISO 9001
- ЭМС согласно 2014/35 EU
- низковольные устройства согласно 2014/30 EU
- надёжное электрическое отключение по EN 60742
- мероприятия по безопасности согласно норме VDE 0100 Teil 410
- мероприятия по предотвращению несчастных случаев по DGUV 3
- комбинация низковольтных устройств включения согласно EN 60439 раздел 1
- полупроводник-выпрямитель, установления базовых требований по EN 60146 раздел 1
- оснащение высоковольтных устройств электротехническими средствами работы по EN 50178

Опции (на выбор)

- выравнивающий заряд до 2,65 В/Э или 1,75 В/Э по характеристике I
- пульсация выходного напряжения не более (1/2 мВ) или 2% или 1% действ. значения без батареи
- защитные аппараты на вводе сети и батареи
- разделительные диоды для параллельной работы несколько ЗВУ
- защитные аппараты в цепи потребителей
- преобразователи величин измерения по току и напряжению
- корпусы для установки батареи и комбинированные корпусы для размещения выпрямителя и батареий

Разумные системные решения от компетентных производителей

Номенклатура нашей продукции

- системы аварийного освещения
- системы собственных нужд для объектов энергетики
- гарантированное электропитание для цепей сигнализации
- устройства бесперебойного электропитания в больницах
- гарантированное электропитание для освещения операционных залов
- зарядные устройства для тяговых батарей
- промышленные выпрямители, выполнены по высокочастотной технологии
- промышленные выпрямители, выполнены по тиристорной технологии
- инверторы по технологии IGBT
- DC/DC конверторы
- щиты распределения постоянного напряжения/тока (типа ЩПТ)
- шкафы типа ШОТ, ШУОТ, СОПТ
- щиты распределения переменного напряжения/тока
- электронные приборы автоматического управления тяговыми батареями
- электронные приборы автоматического управления и регулирования
- сухие трансформаторы

Исследование, разработка и изготовление всей нашей продукции осуществляется на нашем производстве. Высокая доля собственного производства предоставляет нам возможность выполнять индивидуальные специфические требования наших заказчиков.

Контроль качества подтвержден сертификатом DIN EN ISO 9001.

TÜV MANAGEMENT SERVICE ISO 9001

GFS

GFS Gesellschaft für Stromversorgungstechnik mbH

Nägelseestr. 35
D-79288 Gottenheim
Tel.: +49(0)7665/904-0
Fax: +49(0)7665/41807
E-mail: info@gfs-gmbh.de
www.gfs-gmbh.de